

Список использованных источников

1. Kazakbaev V., Prakht V., Dmitrievskii V., Sokolov I. The Feasibility Study of the Application of a Synchronous Reluctance Motor in a Pump Drive // Proceedings of The IX International (XX All-Russian) Conference on Power Drives Systems (ICPDS' 2016), IEEE. Perm, Russia, Oct. 2016. P. 1-4
2. Specific Test Methods for Determining Losses and Efficiency of Converter-Fed AC Induction Motor. Rotating electrical machines. IEC/TS 60034-2-3:2013. ed. 1.0. Part 2-3. Geneva, Switzerland, November 2013.
3. Kepsu Mika-Markus. Uncertainty of efficiency measurements in electric drives: Master's thesis of Electrical Engineering. Lappeenranta University of Technology, Faculty of Technology, 2015. 101 p.

УДК 693

«ЗЕЛЕНОЕ» СТРОИТЕЛЬСТВО – ТЕХНОЛОГИЯ БУДУЩЕГО

«GREEN» BUILDING IS FUTURE TECHNOLOGY

Погребняк Т. А., Герасимова Е. С.

Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, pogrebniakt@gmail.com

Pogrebniak T. A., Gerasimova E. S.

Ural Federal University, Ekaterinburg

Аннотация: В работе описывается метод «зеленого» строительства для создания энергоэффективных зданий, снижения теплопотерь и экономии энергии. Дается определение методу «зеленого» строительства. Приводятся основные приемы «зеленого» строительства.

Abstract: The «green» building method for creating energy-efficient buildings, reducing heat loss and energy savings is described. The definition of the method of «green» building is given. The basic methods of «green» building are considered.

Ключевые слова: зеленое строительство; энергоэффективность; экономия энергии; новые материалы; новые технологии; природные ресурсы; окружающая среда.

Key words: green building; energy efficiency; energy saving, new materials; new technologies; natural resources; environment.

Развитие мировой экономики в течение последних десятилетий сопровождалось активным строительством, но в большинстве случаев строительные компании пренебрегают негативным воздействием на окружающую среду в процессе возведения зданий и сооружений. В наши дни

необходимо искать способы снижения негативного воздействия, а также потребление избыточного количества энергии в процессе производства строительных материалов, строительства и эксплуатации объектов. Для достижения этих целей очень эффективно так называемое «зеленое» строительство.

Зеленое строительство (от англ. *green building*) – это подход к проектированию, строительству и эксплуатации зданий, содержащий ряд решений и мер, материалов и оборудования, нацеленных на энерго- и ресурсоэффективность [1]. Таким образом, его целью является снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания или сооружения: от выбора участка по проектированию, строительства, эксплуатации до ремонта или сноса. По данным [2], используя метод зеленого строительства, можно значительно экономить природные и энергетические ресурсы (таблица).

Сравнение параметров обычного и зеленого строительства

Обычное строительство потребляет:	Зеленое строительство экономит:
12 % питьевой воды	30-50 % энергии
39 % первичной энергии	35 % от общих выбросов углерода
40 % сырья	40 % воды
48 % от общих выбросов углерода	70 % твердых отходов
70 % от общего потребления энергии	

Снижать степень негативного влияния на окружающую среду и на здоровье человека на протяжении всего жизненного цикла зданий и сооружений можно за счет [3]:

- эффективного использования энергетических и водных ресурсов;
- использования экологически безопасных строительных материалов;
- сокращения отходов, вредных выбросов и других воздействий на окружающую среду;
- использования строительных материалов местного происхождения за счет чего снижается ущерб окружающей среде от транспортировки материалов;
- использования возобновляемых источников энергии для обеспечения энергетических потребностей за счет использования солнечной энергии, ветроэнергетики, геотермальная энергетики и т. п.;
- использования материалов с повышенными показателями энергоэффективности и энергосбережения.

Одной из основных задач именно зеленого строительства является снижение значений теплопотерь зданий и сооружений, т. е. строительство энергоэффективных зданий, что достигается за счет применения новых технологий и материалов [4, 5]. Кроме этого немаловажен правильный выбор строительной площадки. Все это в совокупности помогает экономить большее количество энергии.

Таким образом, применяя метод зеленого строительства можно значительно экономить тепловую энергию, снижать энергозатраты и устранять неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Список использованных источников

1. Sustainable (Green) Building [Электронный ресурс]. URL: <http://www.calrecycle.ca.gov/greenbuilding/materials/> (дата обращения 12.11.2016).
2. Горшков А. С. Энергоэффективность в строительстве: вопросы нормирования и меры по снижению электропотребления зданий / А. С. Горшков // Инженерно-строительный журнал. 2010. № 1. С. 9–13.
3. Benefits of Green Building [Электронный ресурс]. URL: <http://dfsgreen.com/consulting.php?view=benefits> (дата обращения 12.11.2016).
4. Omer A. M. Low energy building materials: an overview / A. M. Omer. Environment 2010: Situation and Perspectives for the European Union: materials of international symposium. Porto, 2010. P. 1-6.
5. Robert L. F. Energy-efficient new construction / L. F. Robert // Guide to Building Energy Efficient Homes. 2009. P. 130-140.

УДК 62-611

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБА УТИЛИЗАЦИИ ПОТЕРЬ ТЕПЛОТЫ С УХОДЯЩИМИ ГАЗАМИ ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF A METHOD OF HEAT RECOVERY OF LEAVING STACK BOILER GASES

Попова Е. С., Шемпелев А. Г.

Вятский государственный университет, г. Киров, ekaterina_popova_1993@list.ru

Popova E. S., Shempelev A. G.

Vyatka State University, Kirov

Аннотация: Представлены результаты исследования и разработки рационального способа утилизации теплоты уходящих газов и оценка его эффективности по повышению КПД котла. В работе произведен расчет системы теплоснабжения здания с частичным отоплением с помощью теплых полов. На основе данного расчета определена температура обратной сетевой воды, поступающей для утилизации теплоты уходящих газов. Составлена математическая модель «Котел-теплоутилизатор». Разработана и рассчитана конструкция газоводяного теплоутилизатора с применением позонного метода расчета.